KARIŞIM PROBLEMLERİ

- 12 gram tuz ile 8 gram su karıştırıldığında oluşan karışımın

tuz oranı $= \frac{12}{20} = \frac{60}{100} \Rightarrow$ %60 tuz

su oranı $= \frac{8}{20} = \frac{40}{100} \Rightarrow$ %40 su

- Tuz oranı %30 olan 80 gramlık tuzlu su karışımında

tuz miktarı $= 80.\frac{30}{100} = 24$ gr. tuz

su miktarı $= 80.\frac{70}{100} = 56$ gr. su

Tuz oranı %x olan a gr. tuzlu-su	+	Tuz oranı %y olan b gr. tuzlu-su	=	Tuz oranı %z olan (a+b) gr. tuzlu-su

$$a.\frac{x}{100} + b.\frac{y}{100} = (a+b).\frac{z}{100}$$

$$\Rightarrow \boxed{a.x + b.y = (a+b).z}$$

Tuz oranı %x olan a gr. tuzlu su	+	Şeker oranı %y olan b gr. şekerli su	=	Tuz oranı %z olan (a+b) gr. tuzlu-su karışımı

$$\boxed{a.x + b.0 = (a+b).z}$$

Tuz oranı %x olan a gr. tuzlu su	+	Şeker oranı %y olan b gr. şekerli su	=	Şeker oranı %z olan (a+b) gr. tuzlu-şekerli su

$$\boxed{a.0 + b.y = (a+b).z}$$

Tuz oranı %x olan a gr. tuzlu su	+	b gram tuz ilave ediliyor	=	Tuz oranı %y olan (a+b) gr. tuzlu su

$$\boxed{a.x + b.100 = y.(a+b)}$$

Tuz oranı %x olan a gram tuzlu-su	+	b gram şeker ilave ediliyor.	=	Tuz oranı %y olan (a+b) gram karışım

$$\boxed{x.a + b.0 = (a+b).y}$$

Tuz oranı %x olan a gram tuzlu su	+	b gram su ilave ediliyor.	=	Tuz oranı %y olan (a+b) gram tuzlu-su

$$\boxed{a.100 + b.0 = y.(a+b)}$$

Şeker oranı %x olan a gr. şekerli su	−	b gram su buharlaştırılıyor	=	Şeker oranı %y olan (a−b) gram şekerli su

$$\boxed{a.x - b.0 = (a-b).y}$$

Şeker oranı %x olan a gram şekerli su	+	b gram tuz ilave ediliyor.	+	c gram şeker ilave ediliyor.	=	Şeker oranı %y olan (a+b+c) gr. karışım

$$\boxed{a.x + b.0 + c.100 = y.(a+b+c)}$$

:) :) En son oluşan karışımda neyin yüzdesini istiyorsa ona göre yazılır. Su oranını istiyorsa suya göre, şeker oranını istiyorsa şekere göre yazılır.

1) Şeker oranı %15 olan 200 gramlık meyve suyu ile şeker oranı %10 olan 300 gramlık meyve suyu karıştırıldığında elde edilen karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

$200.15 + 300.10 = 500.X$

$3000 + 3000 = 500.X$

$6000 = 500.X \Rightarrow X = 12$

2) Kakao ve süt tozundan A ve B gibi iki homojen karışım yapılıyor. A'nın ağırlığı 10 gram ve kakao oranı %90, B nin ağırlığı 40 gram ve kakao oranı %40 tır. A ve B karıştırıldığında elde edilen yeni karışımın kakao oranı % kaçtır?

$10.90 + 40.40 = 50.X$

$900 + 1600 = 50.X$

$2500 = 50.X$

$\Rightarrow X = 50$

3) Ağırlıkça %70 şeker olan un-şeker karışımından x gr., %45 şeker olan başka bir un şeker karışımından ise y gr. alınarak %65 i şeker olan yeni bir karışım elde ediliyor. Buna göre x, y nin kaç katıdır?

$70.X + 45.y = 65.(x+y)$

$70X + 45y = 65X + 65y$

$5X = 20y \Rightarrow X = 4y$ (4 katıdır)

4) Ağırlıkça %20 si şeker olan 10 kg.'lık un şeker karışımına 8 kg. daha un eklendiğine göre yeni karışımın şeker oranı % kaçtır?

$20.10 + 8.0 = 18.X$

$200 = 18.X$

$\Rightarrow X = \frac{100}{9}$

5) 20 kg.lık tuzlu suyun tuz oranını %20 den %25 e çıkarmak için kaç gram su buharlaştırılmalıdır?

$20.20 - X.0 = 25.(20-X)$

$400 = 500 - 25X$

$25X = 100 \Rightarrow X = 4$

6) %30'u su olan a litrelik bir karışıma 20 litre daha su ilave ediliyor. Elde edilen yeni karışımın %50 si su olduğuna göre a kaçtır?

$30.a + 20.100 = (a+20).50$

$30a + 2000 = 50a + 1000$

$1000 = 20a \Rightarrow a = 50$

7) %60'ı tuz olan 40 gram tuzlu su ile %70'i su olan 80 gram tuzlu-su karıştırılıyor. Elde edilen yeni karışımın su oranı % kaçtır?

40gr.lık tuzlu suyun %60'ı tuz ise %40'ı sudur ve denklem suya göre yazılacak.

$40.40 + 70.80 = 120.X$

$1600 + 5600 = 120.X$

$7200 = 120.X$

$\Rightarrow X = 60$

8) Kilogramı 900 lira olan 12 kg. nohut ile kilogramı 1200 lira olan 18 kg. nohut karıştırılıyor. Elde edilen karışımın kilogramı kaç liradır?

$900.12 + 1200.18 = 30.X$

$10.800 + 21.600 = 30.X$

$32400 = 30.X$

$\Rightarrow X = 1080$

9) Şeker oranı %40 olan 70 gram şekerli su ile tuz oranı %80 olan 30 gr. tuzlu su karıştırılıyor. Oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

$70.0 + 30.80 = 100.X$

$2400 = 100.X$

$\Rightarrow X = 24$

10) Tuz oranı %60 olan 10 kg. tuzlu suya 4 kg. tuz ve 6 kg. su eklenirse karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

$60.10 + 4.100 + 6.0 = 20.X$

$600 + 400 = 20.X$

$1000 = 20.X \Rightarrow X = 50$

11) %30'u şeker olan 40 gram şekerli suya, 30 gram şeker ve 30 gram saf su konuluyor.
Son durumda karışımın yüzde kaçı şeker olur?

$30.40 + 30.100 + 30.0 = 100.X$

$1200 + 3000 = 100.X$

$4200 = 100.X \Rightarrow X = 42$

12) Su oranı %60 olan 40 litre tuzlu suya kaç litre saf su ilave edilirse oluşan karışımın su oranı %68 olur?

$60.40 + X.100 = (40+X).68$

$2400 + 100X = 2720 + 68X$

$32X = 320 \Rightarrow X = 10$

13) A kg. şeker, B kg. un ile karıştırılıyor. Bu karışımın ağırlıkça yüzde kaçı şekerdir?

$A.100 + B.0 = (A+B).X$

$100A = (A+B).X$

$\Rightarrow X = \frac{100A}{A+B}$

14) Ağırlıkça %36'sı şeker olan homojen un-şeker karışımının $\frac{1}{6}$'i alınarak yerine aynı ağırlıkta un ekleniyor.
Yeni karışımın ağırlıkça şeker yüzdesi kaçtır?

Tamamı: 6 lt. olsun. 1 lt.'si alınırsa geriye 5 lt. kalır.

$5.36 + 1.0 = 6.X$

$180 = 6.X \Rightarrow X = 30$

15) %60'ı alkol olan alkol-su karışımının $\frac{3}{4}$'ü alınarak yerine aynı miktarda saf alkol ilave ediliyor.
Yeni karışımın alkol oranı yüzde kaçtır?

Tamamı: 4 lt. olsun. $\frac{3}{4}$'ü alındığından geriye 1 lt. kalır.

$1.60 + 3.100 = 4.X$

$60 + 300 = 4.X$

$360 = 4.X \Rightarrow X = 90$

16) Şeker oranı %30 olan 120 gramlık şeker-su karışımına %X'lik 80 gramlık şekerli su karıştırıldığında karışımın şeker oranı %42 olduğuna göre X nedir?

$30.120 + X.80 = 200.42$

$3600 + 80X = 8400$

$80.X = 4800 \Rightarrow X = 60$

17) Tuz oranı %40 olan 50 gram tuzlu suya 25 gram su ve 25 gram tuz ilave ediliyor.
Yeni elde edilen tuzlu suyun su oranı yüzde kaçtır?

$60.50 + 25.100 + 25.0 = 100.X$

$3000 + 2500 = 100.X$

$5500 = 100.X$

$\Rightarrow X = 55$

18) Şeker oranı %40 olan 20 litre şekerli-su, şeker oranı %20 olan 60 lt. şekerli su ile karıştırılıyor. Bu karışımın kaç litresi buharlaştırılırsa karışımın şeker oranı %40 olur?

$40.20 + 20.60 - X.0 = (80 - X).40$

$800 + 1200 = 3200 - 40X$

$2000 = 3200 - 40.X$

$1200 = 40.X \Rightarrow X = 30$

19) 400 gramlık şekerli suyun şeker oranını %30 dan %28 e düşürmek için şeker oranı %20 olan şekerli sudan kaç gram karıştırılmalıdır?

$400.30 + 20.X = (400 + X).28$

$12000 + 20.X = 11200 + 28X$

$800 = 8.X \Rightarrow X = 100$

20) Şeker oranı %60 olan şekerli su ile tuz oranı %30 olan tuzlu su eşit miktarlarda karıştırılıyor.
Buna göre oluşan yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

$60.a + a.0 = 2a.X$

$60a = 2a.X \Rightarrow X = 30$

21) Tuz oranı %80 olan 50 kg. tuzlu su karışımına 20 kg. saf tuz ilave ediliyor, oluşan karışımdan 20 kg. su buharlaştırılırsa yeni karışımın tuz yüzdesi kaç olur?

$80.50 + 20.100 - 20.0 = 50.X$

$4000 + 2000 - 0 = 50.X$

$6000 = 50.X$

$\Rightarrow X = 120$

22)

A	B
Şeker oranı %40 olan 40 lt. şekerli su	Şeker oranı %30 olan 20 lt. şekerli su

A kabındaki karışımın yarısı ile B kabındaki karışımın tamamı başka bir kapta karıştırılıyor. Oluşan karışımın şeker oranı % kaçtır?

$40.20 + 30.20 = 40.X$

$800 + 600 = 40.X$

$1400 = 40.X \Rightarrow X = 35$

23) A kabında ağırlıkça %30 tuz içeren 2 kilogram, B kabında ise %10 tuz içeren 1 kilogram tuzlu-su bulunmaktadır. A'daki tuzlu suyun yarısı B'ye alınarak karıştırılmış, sonra da B'dekinin yarısı A'ya alınarak karıştırılmıştır.
A'da son olarak elde edilen tuzlu suyun ağırlıkça % kaçı tuzdur?

- Önce A dakinin yarısını B ye karıştıralım

$30.1 + 10.1 = 2.X$

$40 = 2X$

$\Rightarrow X = 20$

- Son durumda kapların durumu aşağıdaki gibidir.

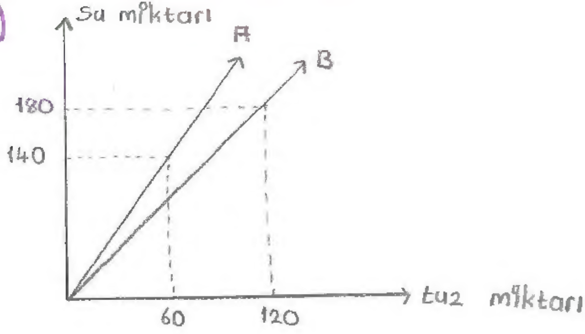
A	B
%30 1 kg.	%20 2 kg

$30.1 + 20.1 = 2.X$

$50 = 2X$

$\Rightarrow X = 25$

24)



Şekildeki grafik A ve B karışımlarının tuz su miktarını göstermektedir. A dan 30 gram ve B den 20 gram alınarak elde edilen yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A ve B karışımlarının önce tuz yüzdelerini bulalım.

A nın tuz yüzdesi $= \frac{60}{200} = \frac{30}{100} \Rightarrow \%30$

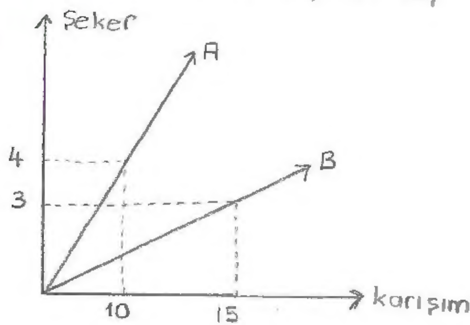
B nin tuz yüzdesi $= \frac{120}{300} = \frac{40}{100} \Rightarrow \%40$

$30.30 + 20.40 = 50.x$

$900 + 800 = 50.x$

$1700 = 50.x \Rightarrow x = 34$

25)



Şekildeki grafik A ve B karışımlarının şeker su miktarlarını göstermektedir. Karışımlar $\frac{A}{B} = \frac{4}{6}$ oranında karıştırılırsa elde edilen yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A'nın şeker oranı : $\frac{4}{10} = \frac{40}{100} \Rightarrow \%40$

B'nin şeker oranı : $\frac{3}{15} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100} \Rightarrow \%20$

$40.4 + 20.6 = 10.x$

$160 + 120 = 10.x$

$280 = 10.x \Rightarrow x = 28$

26) Tuz oranı %40 olan tuzlu su ile tuz oranı %30 olan tuzlu su karışımları hangi oranda karıştırılırsa yeni karışımın tuz oranı %35 olur?

$40.x + 30.y = (x+y).35$

$40x + 30y = 35x + 35y$

$5x = 5y \Rightarrow x = y$

$\frac{x}{y} = 1$ (eşit miktarda)

27) Tuz oranı %60 olan 40 gram tuzlu su karışımına 20 gram şeker ve 40 gram saf su karıştırılıyor. Oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

$60.40 + 20.0 + 40.0 = 100.x$

$2400 = 100.x \Rightarrow x = 24$

28) 60 litrelik bir karışımın %20 si alkoldür. Alkol oranını %40'a çıkarmak için bu karışıma kaç litre saf alkol eklenmelidir?

$60.20 + x.100 = (60+x).40$

$1200 + 100x = 2400 + 40x$

$60x = 1200$

$x = 20$

29) Şeker oranı %30 olan 12 gram meyve suyuna, şeker oranı %40 olan 20gr. meyve suyu ilave ediliyor. Bu karışıma kaç gram su ilave edilirse yeni karışımın şeker oranı %29 olur?

$30.12 + 40.20 + x.0 = (32+x).29$

$360 + 800 + 0 = (32+x).29$

$1160 = 928 + 29x$

$232 = 29.x$

$\Rightarrow x = 8$